

MiniTrans als Hardwarevoraussetzung

Drahtlose Fernüberwachung und ferngesteuerte Registrierung im Standardmesspfahl

Netzunabhängige Fernüberwachung in Messstellen

Eine Fernüberwachung für den kathodischen Korrosionsschutz arbeitet erst dann wirtschaftlich, wenn sie gleichzeitig in Messstellen und Schutzanlagen installiert werden kann und den Aufwand für regelmäßige Kontrollen durch Wartungspersonal reduziert.

MiniTrans ist speziell für die Fernüberwachung des kathodischen Korrosionsschutzes entwickelt und überwacht drahtlos selbstständig Ein- und Ausschaltpotenziale, Wechselspannungen, Strom- und Mikrovoltwerte.

Der Einsatz batterie-sparender Hardware und neuester GSM-Funktechnologie ermöglicht einen 3-jährigen Betrieb mit täglichen Messungen und Übertragungen mit einem Batteriesatz.



Eingangskanäle und serielle PC-Schnittstelle



DCF-77 und GSM Antennenanschluss

Kostengünstige Installation und Inbetriebnahme

Bereits bei der Installation in der Messstelle bietet **MiniTrans** eine einfache und kostengünstige Lösung.

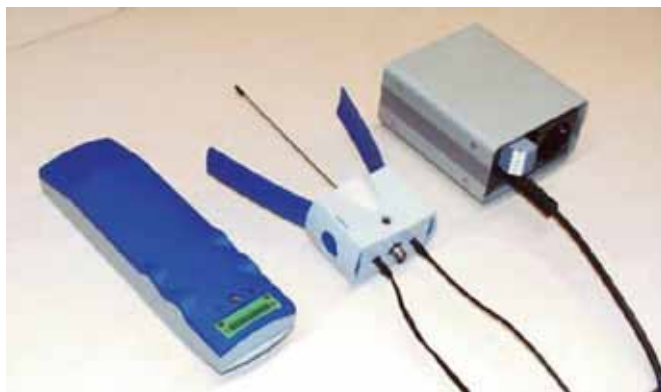
Die speziell für den Einsatz in Messpfählen konstruierte DCF- und Funkantennenkombination wird einfach in den Messpfahl geschoben und der Funksensor oberhalb des Klemmbrettes aufgesetzt.

Nach der Verkabelung der Eingangskanäle erfolgt ein kurzer Funktionstest und die Messstelle ist in der Fernüberwachung eingebunden.

Mehrkanal Datenlogger für ferngesteuerte Registrierungen

Über die Fernüberwachung hinaus kann **MiniTrans** auch mehrkanalige Registrierungen ferngesteuert durchführen.

Damit bietet das **MiniTrans** System neben der Fernüberwachung auch wichtige Funktionen für die Unterstützung von Streustromuntersuchungen und Fehlersuchen.



Komplettsystem mit Sensor, Antennenkombination und externem Netzteil

Kosten- und zeitsparende Fernprogrammierung

Durch die Möglichkeit der kompletten Fernprogrammierung für alle Mess- und Funkparameter kann **MiniTrans** vom Anwender ohne überflüssige Fahrzeiten kostengünstig von der Betriebsstelle aus bedient werden.

So kann **MiniTrans** bei wechselnden Einsatzbedingungen für den kathodischen Korrosionsschutz schnell und problemlos auf neue Anforderungen bezüglich Messzeiten und Messumfang reagieren.

Über die Anforderungen der KKS-Messtechnik hinaus kontrolliert und überträgt **MiniTrans** kontinuierlich eigene Daten über Batteriezustand, DCF- und Funkversorgung, Umgebungstemperatur und Synchronitätszustand.

Netzversorgte Fernüberwachung in Schutzanlagen

Die regelmäßige, manuelle Funktionskontrolle und die Überwachung der Einspeisespannung und des Einspeisestromes der Schutzanlage war bisher die Grundlage für einen störungsfreien Betrieb des kathodischen Korrosionsschutzes.

Mit dem Einsatz des **MiniTrans** Fernüberwachungssystem in Schutzanlagen können die Betreiber jetzt ihre manuellen Kontrollen auf ein Minimum reduzieren.

MiniTrans überwacht netzversorgt und drahtlos ferngesteuert Einspeisespannung, Einspeisestrom und Ein- und Ausschaltpotenziale der Schutzanlagen.

Die schnelle Erkennung von Schutzanlagenausfällen und Einspeiseproblemen durch das **MiniTrans** System ist auch bei einem Netzausfall durch die eingebaute Batterie gewährleistet.



Ferngesteuerte Schutzanlagentaktung mit Netzteil innerhalb des Schutzstromgerätes



Schutzanlagensteuerung per Handy

Schutzanlagentaktung für Nach- und Intensivmessungen

Der Einbau von **MiniTrans** Funksensoren in Schutzanlagen spart die in der Vergangenheit für Nach- und Intensivmessungen unbedingt notwendige, aber zeitintensive temporäre Installation von Schutzstromtaktschaltern.

Die Aktivierung des Schutzanlagentaktes und die Auswahl der Schaltzeiten für einzelne oder Gruppen von Schutzanlagen kann komplett ferngesteuert von der Betriebsstelle oder durch ein mobiles Einsatzteam erfolgen.

Mobile Schutzanlagensteuerung per Handy

Der **MiniTrans** Funksensor ist bereits serienmäßig für eine Fernsteuerung per SMS-Nachricht ausgestattet.

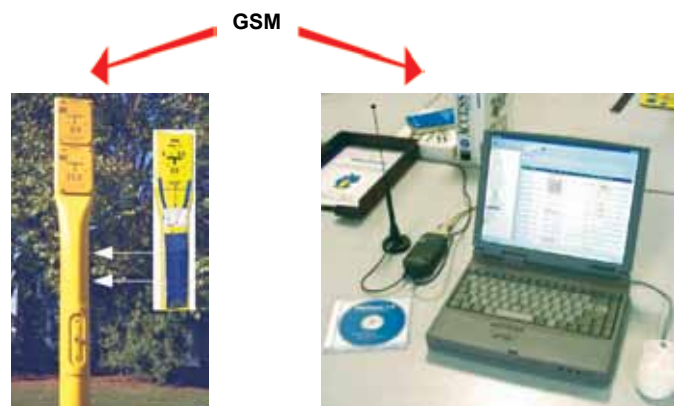
Damit sind mit jedem SMS-fähigen Handy die Schutzanlagen auf verschiedene Schaltvarianten und Taktzeiten mobil und von jedem Ort aus mit einfachen Tastencodes zu steuern.

Intelligente, ortsunabhängige Fernüberwachung

Durch die intelligente Nutzung neuester GSM-Funktechnologie ist das **MiniTrans** Fernüberwachungssystem im In- und Ausland einsetzbar und vor Datenverlusten sicher geschützt.

Bei der automatischen Datensicherung und -übertragung mithilfe einer Mailbox sichert jeder Funksensor seine Fernüberwachungsfunktionen auch ohne ständige Bereitschaft der Betriebsstelle.

Der gleichzeitige Empfang der Messwerte und die Steuerung der Fernüberwachung werden für bis zu 3 Betriebsstellen oder mobile Einsatzteams gleichzeitig unterstützt. Damit ist ein von einer stationären Betriebsstelle unabhängiger Betrieb des gesamten Fernüberwachungssystems möglich.





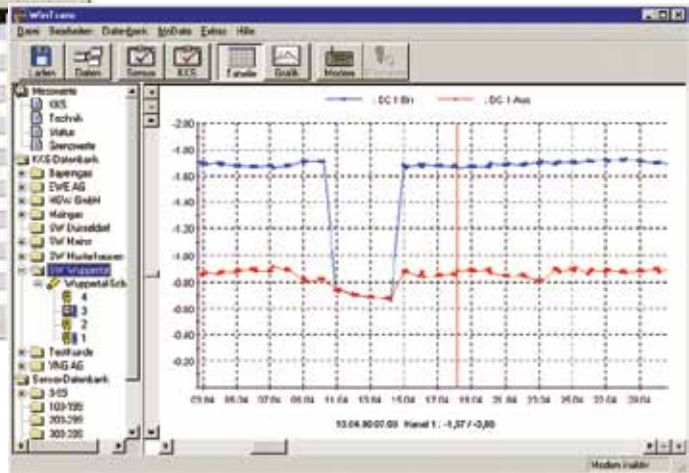
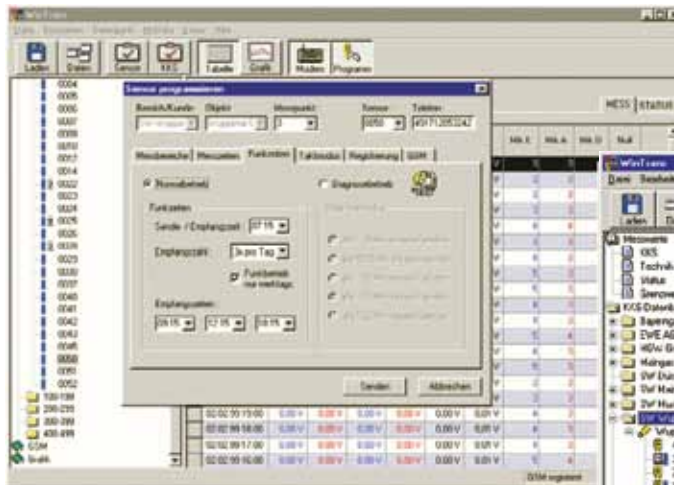
Software für die Steuerung und Auswertung von Fernüberwachung einschließlich Messungen

Fernsteuerung und Fernüberwachung

Die gesamte Steuerung und Auswertung der **MiniTrans**-Funksensoren erfolgt durch die **WinTrans**-Software.

Sämtliche Parameter für den laufenden Fernüberwachungs-betrieb, wie Messbereiche, Messzeiten, Funkzeiten und Schaltzeiten werden durch die **WinTrans**-Software verwaltet und zu den **MiniTrans**-Funksensoren drahtlos übertragen.

Durch eine umfangreiche und leistungsfähige Datenbank, die sowohl für die Überwachung eigener Schutzbereiche, wie auch für die Überwachung im Kundenauftrag optimiert ist, verwaltet **WinTrans** die Kontrolle und Pflege des gesamten KKS-Messstellen- und Schutzanlagenbestandes.



Intelligente Fernüberwachung im Netzwerk

Die bewusste Konzentration auf wenige Komponenten für einen intelligenten und wartungsfreien Einsatz des Fernüberwachungssystems setzt sich auch bei der Ausrüstung für die Betriebsstelle fort.



Mit dem **WinTrans**-Funkmodem, einer externen Funkantenne, sowie einem PC / Notebook mit installierter **WinTrans**-Software sind alle Voraussetzungen für die Steuerung und Auswertung der Messstellen- und Schutzanlagen Sensoren von der Betriebsstelle aus gegeben.

Mit einem Netzwerk verbunden, stehen auf Wunsch alle Informationen über die Messstellen und Schutzanlagen dem betreibenden Unternehmen zur Verfügung.



Technische Daten

Beschreibung	Batterieversorgter Funksensor zur drahtlosen Überwachung und Registrierung von KKS-Messgrößen und zur ferngesteuerten Schutzanlagentaktung
Messeingänge	2 x DC (mit hoher Wechselspannungsdämpfung) 2 x AC (parallele Messung zu DC-Kanälen) 1 x μ V (mit hoher Wechselspannungsdämpfung)
Speicher	32 KByte Programm / 96 KByte Daten
Schnittstelle	9600 Baud seriell zur Programmierung und Überprüfung am Einbauort
Uhrzeit	DCF-synchronisierte Echtzeituhr mit Spannungsausfallüberbrückung und aktiver Temperaturregelung
Zeitabweichung	Max. 50 ms bei 12 DCF-Empfängerfolgen / Tag (von -20°C bis 60°C)
Schalttaustausgang	30 V / 0,1 A / 30 (höhere Lasten mit externem Netzteil)
Funksystem	Internes Funkmodem für GSM-Netze mit 900 MHz
Antenne	Spezielle Antennenkombination mit DCF- und Funk-Antenne zum Einbau in Messpfahl oder Schutzanlage
Programmaktualisierung	Drahtlos per Fernübertragung oder direkt mit serieller Schnittstelle
Kalibrierungsüberprüfung QM	Über serielle Schnittstelle mit Notebook vor Ort
Batterieversorgung	Lithiumbatterie-Pack 7,2 Volt / 13 Ah (unbegrenzter Datenerhalt beim Batteriewechsel)
Netzversorgung (optional)	Externes Netzteil mit Ansteuerung von Leistungsschaltern
Abmessung / Gewicht	
Funksensor	65 x 240 x 40 mm (B x H x T) / 480 g (inkl. Batterie)
Antenne	75 x 60 x 40 mm (B x H x T) / 170 g (ohne Antennenstab)

Messbereiche

DC-Spannung	Kanal 1 + 2	
	Bereich	Auflösung
	± 1000 mV	0,1 mV
	± 10 V	1 mV
	± 150 V	15 V
Eingangsimpedanz	> 2 M Ω	
Dämpfung		
bei 16.6 Hz	60 dB (Faktor 1.000)	
bei 50.0 Hz	100 dB (Faktor 100.000)	
AC-Spannung	Kanal 1 + 2	
	Bereich	Auflösung
	1 V eff.	0,2 mV
	10 V eff.	2 mV
	250 V eff.	50 V
Eingangsimpedanz	> 2 M Ω	
Frequenzbereich	15 - 500 Hz	
Mikrovoltmessung	Kanal 3	
	Bereich	Auflösung
	± 100 mV	1 μ V
Eingangsimpedanz	> 200 k Ω	
Dämpfung		
bei 16.6 Hz	60 dB (Faktor 1.000)	
bei 50.0 Hz	100 dB (Faktor 100.000)	
Nullpunktkalibrierung	Automatisch vor jeder Messung	

Fernüberwachung / Schutzanlagentaktung

Überwachungsmöglichkeiten	2 DC-Kanäle Ein / Aus (z.B. Potential- und Schutzrohr) 2 AC-Kanäle (z.B. Potential- und Fremdleitung) 1 μ V-Kanal Ein / Aus (z.B. für Rohrstrom oder Gleichrichterstrom)
Messzeiten	
Normalmodus	Max. 4 komplette Ein- und Ausmessungen pro Tag (Uhrzeiten frei programmierbar)
Diagnosemodus	Alle 5, 10, 30, 60 oder 120 Minuten
Mittelwertbildung	Frei programmierbar (ohne, 1, 2, 4 oder 8 Minuten)
Schaltmöglichkeiten	
Immer eingeschaltet	z.B. bei Beeinflussungsmessungen
Messtakt	Standardeinstellung bei Fernüberwachung
Dauertakt	z.B. 12/3 oder 4/2 für Intensivmessungen
Immer ausgeschaltet	Für Wartungsarbeiten
Funkzeiten	
Normalmodus	1 Sende- / Empfangszeit (frei programmierbar)
Diagnosemodus	Max. 3 weitere Empfangszeiten (frei programmierbar) Alle 5, 10, 30, 60, oder 120 Minuten
Zustandsüberwachung	
DCF-77 Signal	Qualität und Empfangserfolge
Synchronität	Zeitabweichung in Millisekunden
Funksignal	Funkqualität, sowie Empfangs- und Sendeerfolge
Batteriezustand	Restkapazität und Betriebsstundenzähler
Netzversorgung	Netzausfallanzeige
Temperatur	Temperaturmessung
Nullpunkt	Kontrolle der Messgenauigkeit
Fernprogrammierung	Alle Einstellungen und Messprogramme sind vollständig fernprogrammierbar
Batterie Lebensdauer	
Normalmodus	ca. 2,5 bis 3 Jahre
mit Funk-Wochenendabschaltung	ca. 3,5 bis 4 Jahre

Registrierung / Datalogger

Kanäle	2 DC, 2 AC, 1 Mikrovolt
Abtastraten	
ohne Mikrovoltmessung	0,5 s, 1 s, 2 s, 5 s, 10 s, 30 s
mit Mikrovoltmessung	2 s, 5 s, 10 s, 30 s
Messwertspeicher	ca. 50.000 Messwerte
Programmierung	Anzahl der Messkanäle Messbereiche Abtastrate Startzeit Endzeit
Datenübertragung	Drahtlos per Funk
Fernprogrammierung	alle Einstellungen
Batterielebensdauer	ca. 80 einkanalige Aufzeichnungen mit 1 s Abtastrate und 6 h Dauer (incl. Funkübertragung)
Nullpunktangleichung	Automatisch während der Registrierung